

① **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 36 969 A 1**

⑥ Int. Cl. 7:
G 07 C 11/00
H 04 B 1/59
G 06 K 19/077
B 60 R 25/00
B 07 C 5/34

⑲ Aktenzeichen: 198 36 969.7
⑳ Anmeldetag: 14. 8. 1998
㉑ Offenlegungstag: 17. 2. 2000

DE 198 36 969 A 1

⑦① Anmelder:
Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG, 42551
Velbert, DE

⑦④ Vertreter:
Buse, Mentzel, Ludewig, 42275 Wuppertal

⑦② Erfinder:
Kemmann, Harald, Dipl.-Ing., 42555 Velbert, DE

⑥⑤ Entgegenhaltungen:

DE 43 12 180 C2
DE 33 13 481 C2
DE 197 09 364 A1
DE 196 46 994 A1
DE 196 26 994 A1

Firmenschrift SIEMENS: "Identifikationssysteme
MOBY: Damit Produktion und Logistik wirklich
rollen", Ausgabe 9/97;
STRICKER, Heinz: "Wegbegleiter: Ein elektronisches
Identsystem für Fertigung und Logistik", In:
Elektronik Praxis, Nr. 22, 21. Nov. 1997,
S. 136-140;
PFLAUM, A., HEUBERGER, A., KEMMERLING, M.:
"Drahtlose Kommunikation in der Produktion", In:
Elektronik 26/1996, S. 66-69;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑥④ Vorrichtung zum Identifizieren von Fahrzeugen mit einem am Fahrzeug integrierten elektronischen Datenspeicher

⑥⑦ Bei einer Vorrichtung zum Identifizieren von Fahrzeugen verwendet man einen am Fahrzeug integrierten elektronischen Datenspeicher. Außerhalb des Fahrzeugs sind elektronische Lesegeräte und Datenauswerter angeordnet. Der Vorrichtung wird eine neue Funktion zugeführt, welche die Produktion und den späteren Gebrauch des Fahrzeugs vereinfacht, indem der Datenspeicher zusammen mit einer Sende- und Empfangsantenne an einem Träger befestigt wird und dieser Informationsträger im Inneren eines abgedichteten Schutzbehälters angeordnet wird, wodurch eine vormontierte Baueinheit entsteht. Diese Baueinheit wird an einem zwar vorgeformten aber noch nicht fertig bearbeiteten Rohbauteil des Fahrzeugs befestigt und während allen künftigen Fertigungsphasen bis zur Endherstellung des Fahrzeugs und gegebenenfalls auch in der Gebrauchsphase, bis zum Recyclen des Fahrzeugs, belassen. Im Inneren des Schutzbehälters sorgen Abstandhalter für eine punktuelle Berührung mit dem Informationsträger und positionieren ihn in allseitigem Abstand zur Wandinnenfläche des Schutzbehälters.

DE 198 36 969 A 1

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Bei der bekannten Vorrichtung dieser Art (DE 196 26 994 A1) ist im fahrzeugseitigen Datenspeicher lediglich eine Identifizierungs-Codenummer gespeichert. Weitere Daten sind in einem außerhalb des Fahrzeugs angeordneten Computer enthalten. Durch ein am Computer vorgesehenes Lesegerät wird lediglich die Codenummer aus dem Fahrzeug entnommen und die zugehörigen weiteren Daten erst später im Datenspeicher des Computers ermittelt. Der Fahrzeuginhaber besitzt dabei einen weiteren Datenträger, z. B. in Form einer Scheckkarte, die einen zweiten, unabhängigen Datenspeicher besitzt, in welchem ebenfalls die Identifizierungs-Codenummer des Fahrzeugs enthalten ist. Vom Lesegerät wird auch dieser zweite Datenspeicher abgelesen und mit dem Ergebnis des fahrzeugseitigen ersten Datenspeichers verglichen. Auf diese Weise lässt sich eine polizeiliche Kontrolle hinsichtlich einer ordnungsgemäßen amtlichen Zulassung sowie eines eindeutigen Besitznachweises des Fahrzeugs erlangen. Der am Fahrzeug befindliche Datenspeicher befindet sich auf einer biegsamen Folie, die erst nach Fertigstellung des Fahrzeugs angebracht werden kann, z. B. im Motorraum eines Autos oder am Rahmen eines Fahrrads.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die im Oberbegriff genannte Vorrichtung einer neuen Funktion zuzuführen, welche die Produktion und gegebenenfalls den späteren Gebrauch des Fahrzeugs vereinfacht. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Bei der Erfindung ist der Datenspeicher Bestandteil einer komplexen Baueinheit. Diese umfasst zunächst einen nachfolgend mit "Informationsträger" bezeichneten Gegenstand, der außer dem eigentlichen Datenspeicher zumindest noch eine Sende- und Empfangsantenne enthält. Vorteilhaft ist der Informationsträger als sogenannter Transponder ausgebildet, der keinen eigenen Energiespeicher aufweist, sondern, energetisch gesehen, passiv ist. Bedarfsweise könnte natürlich ein solcher Informationsträger auch eine eigene Spannungsquelle, wie eine Batterie, enthalten. Dieser Informationsträger befindet sich im Inneren eines abgedichteten Schutzbehälters, der temperaturbeständig ist. Der Informationsträger und der Schutzbehälter bilden eine vormontierte Baueinheit. Diese besondere Baueinheit erlaubt es den Datenspeicher bereits für die Dokumentation und/oder für die Steuerung des Produktionsprozesses bei der Herstellung des Fahrzeugs zu nutzen. Obwohl der Datenspeicher temperaturempfindlich ist und durch manche mechanischen oder chemischen Verfahrensschritte bei der Fahrzeugherstellung leiden könnte, erlaubt die erfindungsgemäße Baueinheit den Datenspeicher vor solchen schädlichen Einflüssen zu schützen. Die Abstandhalter im Inneren des Schutzbehälters sorgen nämlich für eine schonende Aufnahme und im Wesentlichen nur punktuelle Berührung des Informationsträgers. Diese Aufnahme lässt den Informationsträger im Inneren des Schutzbehälters alle Wärmebehandlungen und chemischen Einflüsse unbeschädigt lässt. Dabei kann die Baueinheit überraschend kleine Dimensionen aufweisen. Sie kann völlig unauffällig praktisch an jeder gewünschten Stelle des Ausgangsbauzeugs des Fahrzeugs befestigt werden.

Man kann den Produktionsprozess mit einem praktisch leeren Datenspeicher in der Baueinheit starten, bedarfsweise aber schon vorab einige richtungsweisende Steuervorgaben für den Ablauf des Produktionsprozesses aufbringen. Durch Lesegeräte kann an jeder Station die Vergangenheit und Zu-

kunft des Produktionsprozesses abgelesen und/oder vorbestimmt werden. Es werden Qualitätsdaten festgelegt und dokumentiert. Nach der Fertigstellung des Fahrzeugs können zur Identifizierung des Fahrzeugs weitere Daten für den Transport, den Verkauf und den Besitzer des Fahrzeugs eingebracht werden. Auch Daten für den späteren Gebrauch des Fahrzeugs werden im Datenspeicher vor, während oder nach der Produktion aufgebracht, z. B. Daten für die Serviceannahme und Daten über den Vollzug der Fahrzeugwertung, z. B. hinsichtlich Art, Ort und Zeitpunkt des Kundendienstes aus der Vergangenheit und gegebenenfalls für die Zukunft. Weitere Daten können den Diebstahlschutz dienen, z. B. über ein GPS-System. Schließlich sind auch Recyclingdaten im Datenspeicher vorgegeben, die eine problemlose Verwertung des Fahrzeugs nach dessen Gebrauch gewährleisten.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung schematisch in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1, in perspektivischer Darstellung eine Baueinheit, die an einem Rohbauteil des Fahrzeugs befestigt ist, von dem nur ein Bruchstück gezeigt ist,

Fig. 2, im Längsschnitt längs der Linie II-II von Fig. 1, die erfindungsgemäße Baueinheit, aus welcher Einzelheiten ihres Aufbaus zu ersehen sind,

Fig. 3 einen Querschnitt durch den inneren Bestandteil der Baueinheit, nämlich einen Informationsträger, längs der in Fig. 2 angedeuteten Schnittlinie III-III, unter Weglassung des äußeren Bestandteils der Baueinheit, und

Fig. 4, teils in perspektivischer, teils in schematischer Darstellung, einen Plattformrahmen eines Kraftfahrzeugs mit einer daran diebstahlsicher angebrachten Baueinheit nach der Erfindung und eine zugehörige, mit dem Datenspeicher in der Baueinheit kommunizierende elektronische Schreib-Lese-Station der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Ein wesentlicher Bestandteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Baueinheit 20, deren innerer Aufbau aus Fig. 2 zu erkennen ist. Die Baueinheit 20 besteht aus einem inneren Bestandteil 30 und einem äußeren Bestandteil 21, 22. Der innere Bestandteil der Baueinheit 20 besteht aus einem komplexen Gebilde, das nachfolgend kurz "Informationsträger" bezeichnet werden soll. Dieses umfasst zunächst einen Tragkörper 33, der hier aus einem stabförmigen bzw. plattenförmigen Ferritkern besteht. Dieser Ferritkern 33 ist betriebsweise mit einer Wicklung eines, mit einer Umfangsisolierung versehenen Drahtes 35 versehen, der eine Sende- und Empfangsantenne 34 erzeugt. Am Ferritkern 33 ist ein Platinenmodul befestigt, welches, außer der Steuerelektronik, für eine gute Kommunikation mit einem externen Schreib-Lese-Gerät 15 vor allem einen elektronischen Datenspeicher 37 umfasst. Diese Baugruppe 33 bis 37 ist durch einen in Fig. 3 erkennbaren Lackauftrag 38 versiegelt. Die Herstellung dieses Informationsträgers 30 läuft in folgenden Verfahrensschritten ab.

Der Ferritkern 33 ist mit einer Ausnehmung für das Platinenmodul 36 versehen. In die Ausnehmung wird Kleber gebracht. Auf diesen Kleber wird dann das Platinenmodul 36 aufgebracht und das Trocknen des Klebers abgewartet. Diese Klebefestigung soll das Wegschleudern des Platinenmoduls 36 durch Ziehkräfte bei dem nun erfolgenden Wickeln verhindern. Der so bestückte Ferritkern 33 kommt in einen Wickelautomaten, wo ein Antennendraht 35 zugeführt wird. Der Antennendraht 35 wird z. B. in zwei Lagen zu je etwa 75 Wicklungen aufgebracht und die Drahtenden werden durch einen temperaturbeständigen Klebepunkt gesichert. Dann erfolgt ein Laserlöten der abgelängten Draht-

enden an Lötpads des Platinenmoduls 36. Dann kommt diese Baugruppe in den Bereich von Lackdüsen, wo der erwähnte Lackauftrag 38 aufgespritzt wird. Dann kommt die Baugruppe in einem Trockentunnel, wodurch der Informationsträger 30 fertiggestellt ist.

Der andere Bestandteil der erfindungsgemäßen Baueinheit 20 ist ein Schutzbehälter 21, 22. Es besteht aus zwei Behälterteilen 21, 22, die lagerichtig einem die Informationsträger 30 handhabenden Roboter zugeführt werden. Dann werden die beiden Behälterteile 21, 22 zusammengeführt, wobei der Informationsträger 30 im Behälterinneren 27 in folgender besonderer Weise positioniert wird.

Im Gehäuseinneren 27 sind mehrere Abstandhalter 23, 24 vorgesehen, die bei geschlossenem Gehäuse 21, 22 am Umriss 39 des Informationsträger 30 angreifen, und zwar genügt bereits eine Berührung an den beiden Stabenden 31, 32 des Informationsträgers 30. Die Abstandhalter 23, 24 sind einstückig mit dem Behältermaterial 28 ausgebildet, das aus einem temperaturbeständigen Kunststoff besteht und das – zur Datenabfrage und Dateneingabe – für elektromagnetische Signale von außen durchlässig ist. Die Abstandhalter 23, 24 bestehen hier einerseits aus zapfenförmigen Axialvorsprüngen 24, die an den Stirnflächen der beiden Stabenden 31, 32 angreifen, und andererseits aus seitlichen rippenförmigen Radialvorsprüngen 23. Dadurch entsteht ein allseitiger radialer und axialer Abstand 25, 26 gegenüber der Wandinnenfläche des Schutzbehälters 21, 22. Das Behälterinnere 27 wird evakuiert, wodurch eine exzellente thermische Isolation des Informationsträgers 30 im Behälter 21, 22 erreicht wird. Die Vorsprünge 23, 24 greifen im Wesentlichen nur punktuell an. Dann wird die Berührungsfuge 29 hermetisch verschlossen, was im vorliegenden Fall durch eine Schweißnaht 19 geschieht. Dazu kann das Behältermaterial 28 aus schweißfähigem Kunststoff bestehen.

Damit ist die Baueinheit 20 fertiggestellt. Sind wird diebstahlsicher an einem Rohbauteil 10 eines Fahrzeugs befestigt. Dazu kann der Behälter 21, 22 Befestigungslaschen 18 aufweisen, die z. B. durch Schrauben, Nieten od. dgl. am Rohbauteil 10 des Fahrzeugs befestigt werden. Dieses Rohbauteil besteht, ausweislich der Fig. 4, z. B. aus einem Plattformrahmen oder einer Bodengruppe eines Kraftfahrzeugs. Dieser Rohbauteil ist zwar weitgehend mechanisch vorgeformt, aber noch unbehandelt und noch nicht mit weiteren Bauelementen des Fahrzeugs verbunden. Dies geschieht erst später bei der üblichen Fließbandfertigung eines Fahrzeugs an verschiedenen Stationen. Auf diesem Weg kann es eine oder mehrere in Fig. 4 mit 15 gekennzeichnete Schreib-Lese-Stationen geben, die in den verschiedenen Arbeitsstufen Daten in den Datenspeicher 37 im Inneren der Baueinheit 20 eingeben und/oder auslesen, wie durch die Wirkpfeile 17 bzw. 17' in Fig. 4 verdeutlicht ist.

Diese Schreib-Lese-Station 15 umfasst einen Schreib-Lese-Kopf 11, einen Auswerter 12 der Daten, ein Display 13, einen Drucker 16 und eine Eingabeeinrichtung 14 für die Datenzuführung 17. Auf diese Weise wird fortlaufend festgehalten, welche Materialien, Schritte und Betriebsstätten am Aufbau des Fahrzeugs beteiligt wurden oder werden sollen, wann dies geschieht und unter welchen Bedingungen es bereits ausgeführt wurde bzw. künftig ausgeführt wird. In der Baueinheit 20 wird nicht nur das ganze Fertigungsprogramm festgehalten, sondern auch der künftige Gebrauch des Fahrzeugs dokumentiert und/oder vorbestimmt. Dazu zählt z. B. der Transport des Fahrzeugs vom Hersteller bis zum Händler und Kunden, die künftige Wartung des Fahrzeugs und eventuell nicht eingeplante Reparaturen und neue Ausstattungen des Fahrzeugs bis hin zu abschließenden Daten, die das Recyceln des verbrauchten Fahrzeugs steuern und/oder erleichtern. Ferner kann über den Datenspeicher

37 in der Baueinheit 20 auch ein Diebstahlschutz des Fahrzeugs wirksam gesetzt werden. Schließlich können alle Daten des Kraftfahrzeugscheins und Kraftfahrzeugbriefs, die Autokennzeichen und der Besitzer ebenfalls im Datenspeicher 37 der Baueinheit 20 enthalten sein.

Die den Datenspeicher 37 enthaltende Baueinheit 20 begleitet das Fahrzeug möglichst schon von Beginn seiner Herstellung am Rohbauteil 10 an bis zum Gebrauchsende des Fahrzeugs. Während der Herstellungsphase durchläuft das Fahrzeug Arbeitsgänge, die unter einer so hohen Temperatur ablaufen, dass normalerweise die Zerstörung des Datenspeichers 37 zu befürchten ist. Diese Temperatureinflüsse werden durch den besonderen Aufbau der Baueinheit 20 von allen empfindlichen Bauteilen des Informationsträgers 30 abgeschirmt. Die Abstandhalter 23, 24 sorgen für eine nur punktuelle Berührung zwischen der Behälterwand und dem Informationsträger 30, weshalb eine Wärmeleitung über Kontaktstellen minimal ist. Durch das Vakuum im Behälterinneren 27 ist auch ein Wärmeübergang Konvektion von der heißen Umgebung der Baueinheit 20 bis zu empfindlichen elektronischen Baueinheiten des Informationsträgers 30 im Behälterinneren 27 unterbrochen. Es zeigte sich, dass die Baueinheit 20 über lange Zeit, z. B. über 40 Minuten, hohe Temperaturen, in der Größenordnung von 250°C, ohne Beschädigung übersetzt. Trotz dieser guten Wärmebeständigkeit ist das Volumen der erfindungsgemäßen Baueinheit 20 minimal. Dies erleichtert nicht nur ihre Unterbringung an günstigen Stellen des Rohbauteils 10, sondern macht sie auch unauffällig gegenüber unberechtigten Personen.

Der erfindungsgemäße Informationsträger 30 besitzt in der Regel keinen eigenen Energiespeicher, sondern ist, energetisch gesehen, passiv. Er wirkt nach Art eines sogenannten Transponders. Man kann auch an mehreren Rohbauteilen des Fahrzeugs eigene Baueinheiten anbringen, die dann, ihren Zusammenbau steuern und/oder dokumentieren. Sie können gleichzeitig oder wahlweise von der Schreib-Lese-Station 15 angesteuert werden.

Bezugszeichenliste

- 10 Rohbauteil eines Kraftfahrzeugs
- 11 Lese-Schreib-Kopf von 15
- 12 Auswerter von 15
- 13 Display von 15
- 14 Eingabeeinrichtung von 15
- 15 Schreib-Lese-Station
- 16 Drucker
- 17 Eingabepfeil für elektromagnetische Signale
- 17' Auslesepfeil für elektromagnetische Signale
- 18 Befestigungslaschen an 21, 22
- 19 Schweißnaht an 19
- 20 Baueinheit
- 21 Schutzbehälter, Oberteil
- 22 Schutzbehälter, Unterteil
- 23 Abstandhalter, rippenförmiger Radialvorsprung
- 24 Abstandhalter, zapfenförmiger Axialvorsprung
- 25 radialer Abstand
- 26 axialer Abstand
- 27 Behälterinnenraum
- 28 Behältermaterial von 21, 22
- 29 Berührungsfuge zwischen 21, 22
- 30 Informationsträger
- 31 erstes Stabende von 33
- 32 zweites Stabende von 33
- 33 stabförmiger, plattenförmiger Tragkörper, Ferritkern
- 34 Sende- und Empfangsantenne
- 35 Antennendraht

36 Platinenmodul von 30
37 Datenspeicher von 30
38 Lackauftrag von 30
39 Umriss von 30

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Identifizieren von Fahrzeugen mit einem am Fahrzeug integrierten elektronischen Datenspeicher (37),
mit einem außerhalb des Fahrzeugs angeordneten elektronischen Lesegerät (11) zur berührungslosen Datenabfrage (17') am Datenspeicher (37),
mit einem an das Lesegerät (11) angeschlossenen Daten-Auswerter (12), der ein Display (13) und/oder einen Drucker (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenspeicher (37) zusammen mit einer Sende- und/oder Empfangsantenne (34) an einem Träger (33) sitzt und dieser Informationsträger (33) sich im Inneren (27) eines abgedichteten Schutzbehälters (21, 22) befindet, wobei der Schutzbehälter (21, 22) mit dem Informationsträger (30) eine vormontierte Baueinheit (20) bildet;
dass das Behältermaterial (28) temperaturbeständig ist und sowohl für die Datenabfrage (17') als auch für eine Dateneingabe (17) in den Datenspeicher (34) signaldurchlässig ist,
dass im Inneren (27) des Schutzbehälters (21, 22) Abstandhalter (23, 24) angeordnet sind, die den Informationsträger (30) in vorzugsweise allseitigem Abstand (25, 26) zur Wandinnenfläche des Schutzbehälters (21, 22) positionieren und den Umriss (39) des Informationsträgers (30) im Wesentlichen nur punktuell berühren,
und dass die Baueinheit (20) an einem zwar vorgeformten aber noch nicht fertig bearbeiteten Rohbauteil (10) des Fahrzeugs befestigt ist und während aller künftigen Fertigungsphasen, bis zur Endherstellung des Fahrzeugs und gegebenenfalls auch in der Gebrauchsphase, bis zum Recyceln des Fahrzeugs, befestigt bleibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzbehälter der Baueinheit (20) aus zwei zusammensteckbaren Behältereilen (21, 22) besteht, die nach dem Einbringen des Informationsträgers (30) im Bereich ihrer Berührungsfuge (29) miteinander hermetisch verschlossen werden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Einbringen des Informationsträgers (30) und vor, während oder nach dem Verschließen des Schutzbehälters (21, 22) ein Vakuum im Behälterinneren (27) erzeugt wird.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, die Fuge (29) zwischen den beiden Behältereilen (21, 22) verschweißt (19) wird und dass das Behältermaterial (28) der Baueinheit (20) vorzugsweise aus schweißfähigem Kunststoff besteht.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (20) diebstahlsicher am Rohbauteil (10) des Fahrzeugs befestigt ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandhalter für den Informationsträger (30) aus Vorsprüngen (23, 24) bestehen, die mit dem Material (28) des Schutzbehälters (21, 22) einstückig ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Informa-

tionsträger (30) eine Stabform aufweist und die Vorsprünge (23, 24) axial und/oder radial an den beiden Stabenden (31, 32) angreifen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Informationsträger (30) eine Baugruppe aus einem Ferritkern (33) mit einer wenigstens bereichsweisen Antennenbewicklung (34) und aus einem den Datenspeicher (37) beinhaltenden, am Ferritkern (33) ortsfesten Platinenmodul (36) ist.

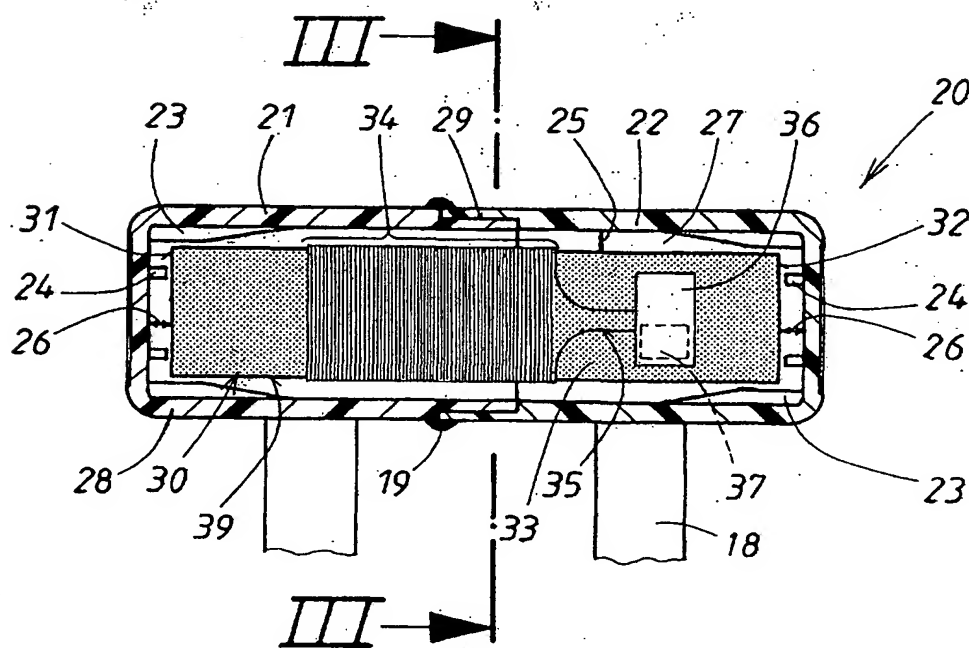
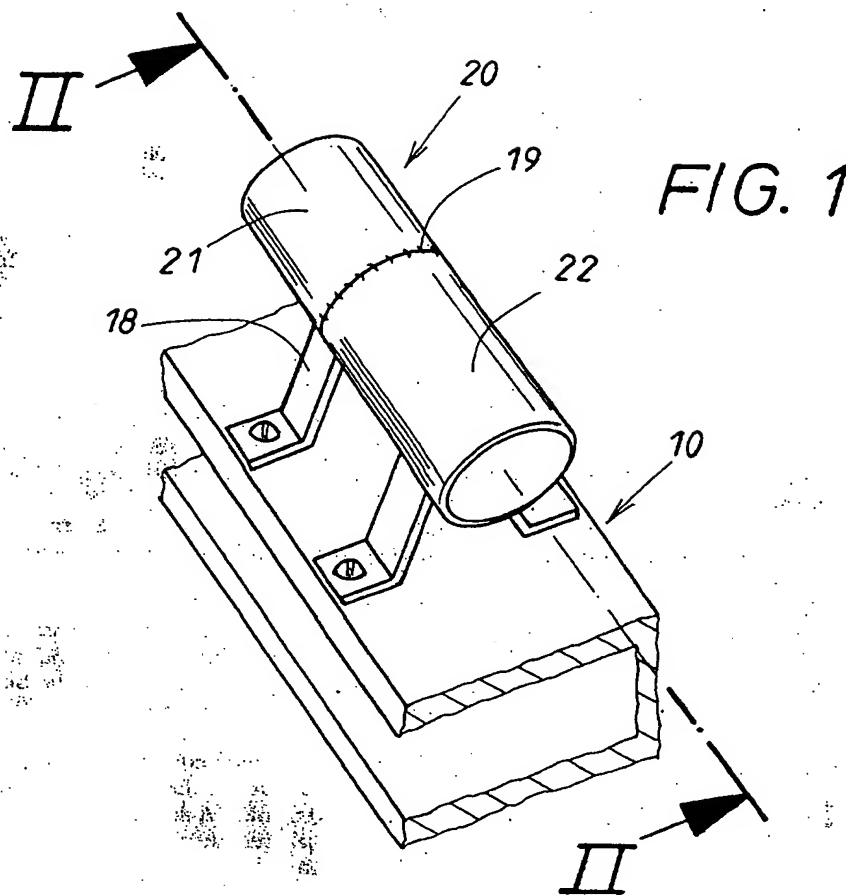
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (30 bis 37) durch einen Lackauftrag (38) versiegelt ist.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass außerhalb des Fahrzeugs neben dem Daten-Lesegerät mit Auswerter (12) auch ein elektronisches Daten-Schreibgerät mit einer Eingabeeinrichtung (14) angeordnet ist, welche berührungslos das Fahrzeug betreffende Daten auf den Datenspeicher (37) in der Baueinheit setzt, wobei diese Daten sich in individueller Weise aus der spezifischen Beschaffenheit, Bestimmung und/oder Herkunft des Rohbauteils (10) der Art und/oder der Ausführungsstelle der danach anfallenden Fertigungsphasen bis zur Endherstellung der Fahrzeugs und/oder aus der künftigen Gebrauchsphase bis zum Recyceln des Fahrzeugs ergeben.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die im Datenspeicher (34) der Baueinheit befindlichen Daten sich aus dem Produktionsprozess des Fahrzeugs und/oder aus dem Transport des Fahrzeugs bis zum Händler oder Kunden und/oder aus dem Service- und Kundendienst bei Benutzung des Fahrzeugs ergeben und/oder für einen Diebstahlschutz des Fahrzeugs dienen und/oder die Recyclingdaten für eine künftige Verwertung des Fahrzeugs beinhalten.

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der im Schutzbehälter (21, 22) der Baueinheit (20) befindliche Informationsträger keinen eigenen Energiespeicher aufweist sondern, energetisch gesehen, passiv ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



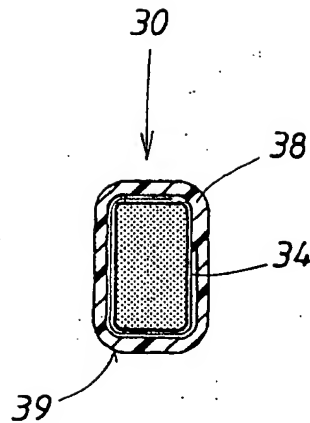


FIG. 3

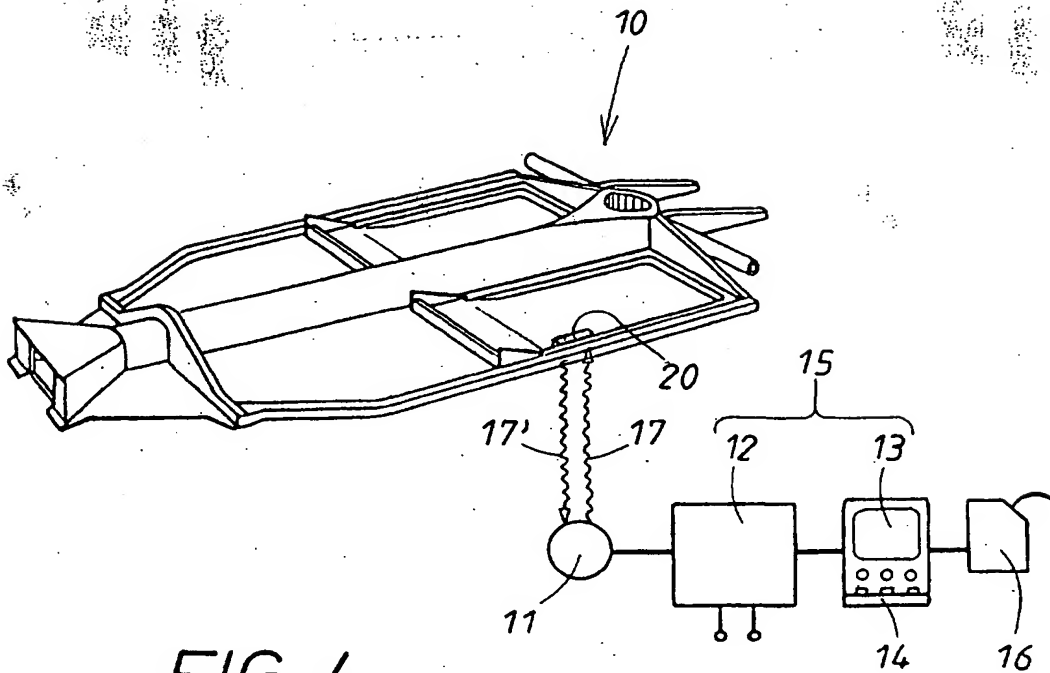


FIG. 4